



| | |
|---|-------|
| News: 50. Jubiläum | - 2 - |
| Gartenjahr: Mai – Vorbereitung für die Eisheiligen | - 2 - |
| Pflanzenporträt: <i>Hydrocotyle tripartita</i> | - 3 - |
| Wirbellose: Nematoden – Fadenwürmer im Garten, im Aquarium und in der Medizin | - 5 - |
| Für Sie getestet: Kresse-Anzucht | - 8 - |

Impressum:

Der Heimbiotop-Newsletter ist ein Informationsblatt der
Heimbiotop GbR

Inhaber: Maike Wilstermann-Hildebrand und Cord Friedrich Hildebrand

Zum Emstal 16 B
48231 Warendorf / Müssingen

v.i.S.d.P. Maike Wilstermann-Hildebrand

Erscheinungsdatum von Newsletter Nr. 50: 1. 05. 2012

News: 50. Jubiläum

Kaum zu glauben: Das ist nun schon der 50. Heimbiotop-Newsletter, den ich schreibe. Manchmal gibt es viel Interessantes und dann fällt es schwer die Themen auszuwählen und andere zurück zu stellen. Dann wieder fehlt der Input und es ist schwierig überhaupt etwas zu schreiben. Das Frühjahr hat meinen Blick vor allem in den Garten und in Saattüten gelenkt. Aber ganz ohne Aquaristik geht's ja nun auch nicht.

Darum habe ich dieses Mal ein Thema ausgewählt, dass für das Aquarium, den Garten und sogar in der Human- und Tiermedizin wichtig ist: Nematoden. Was unsere Empfindungen betrifft sind Fadenwürmer so schlecht dran wie Bakterien. Grundsätzlich sind wir erst einmal dagegen und würden sie am liebsten alle ausrotten. Bei näherer Betrachtung stellen wir aber fest, dass nicht alle Parasiten und Schädlinge sind. Einige sind sogar recht nützlich.

Als *Hydrocotyle spec. „Japan“* hat sich in den letzten zwei Jahren in der deutschen Aquaristik ein neuer Wassernabel verbreitet. Besonders bei Aquascapern ist die Pflanze lange bekannt und beliebt. Auf dem Aquascaping Contest in Hannover konnte man sie in einigen Becken sehen.

Den Abschluss macht dieses Mal ein kleiner Produkttest. Ich habe versucht mit verschiedenen Systemen Kresse anzuziehen. Unglaublich, was dabei alles schief laufen kann.

Viel Spaß mit dem Newsletter.

Maike Wilstermann-Hildebrand

Gartenjahr: Mai – Vorbereitung für die Eisheiligen

Die „Eisheiligen“ sind die Namenstage von 5 Heiligen vom 11 bis 15. Mai. Im Allgemeinen gilt es als unwahrscheinlich, dass nach Mitte Mai noch stärkere Fröste auftreten. Daher können nach den Eisheiligen auch frostempfindliche Kulturen ins Freiland gesät oder gepflanzt werden.

Schal- und Palerbsen können schon ab Anfang Mai ins Freiland, da sie leichte Fröste vertragen. Sie werden etwa 4 cm tief gesät und sind während der Keimung geschützt. Zuckerböden werden erst ab Mitte Mai ausgesät. Alle Typen brauchen eine Rankhilfe. Kaninchendraht ist geeignet, aber auch zwischen Doppelreihen (Abstand ca. 15 cm) gesteckte Reiser. Erbsen werden je nach Sorte etwa 60 bis 90 cm hoch. Auch Bohnen, Radieschen, Rote Bete, Artischocken, Zucchini, Kürbisse und viele Kräuter werden nun im Freiland ausgesät.

So gut wie alle vorgezogenen Jungpflanzen kommen ab Mitte Mai ins Freiland. Blattsalate, Kohlgewächse, Sellerie, Zuckermais und so weiter finden nun gemäß der Kulturplanung ihren Platz im Beet. Die Aussaaten für Jungpflanzen der Folgekulturen werden nun ebenfalls gemacht. Chinakohl wird beispielsweise erst im Juni ausgepflanzt und kann nun in Saatschalen vorgezogen werden. Kartoffeln sollte man nun anhäufeln. Wer ihn hat, kann nun auch Spargel ernten. Grünspargel ist für den Hausgarten besonders zu empfehlen, da er nicht in Dämmen wachsen muss und rechts anspruchslos ist. Leider dauert es von der Anlage der Kultur (März/April) 2 Jahre bis man die ersten Spargelstangen ernten kann.



Erbsen und Buschbohnen können im Mai direkt ins Beet gesät werden.

Das Winterlager mit den Dahlien wird ausgeräumt. Die Knollen werden kontrolliert, von faulem Material befreit, gewässert und gepflanzt. Etikett nicht vergessen! Perfekt ist ein einlaminiertes Bild von der Blüte mit Sortenname und Wuchshöhe. Da verliert man auch bei mehr Pflanzen nicht den Überblick. Cannas und Knollenbegonien kommen ebenfalls ans Licht.



Austrieb an Dahlie

auch die Samenstände abreifen lassen und sich selbst einmal an der Aussaat von Tulpen versuchen. In fünf bis sieben Jahren wird man vielleicht mit besonders originellen Blüten belohnt.

Mitte April bis Mitte Mai setzt man diese Pflanzen besser zum Vortreiben in Kübel und behält sie im Gewächshaus oder Wintergarten. Ab Mitte Mai können sie ins Freiland.

Tulpen, Narzissen und Hyazinthe haben ihre Hauptblüte hinter sich. Verblühte Blütenköpfe werden entfernt, damit die Pflanzen Kraft sparen und im nächsten Jahr üppig wieder treiben. Tulpen blühen nicht jedes Jahr. Wer nicht darauf warten will, dass die Brutzwiebeln neu treiben, kann die Pflanzen nun entfernen und so Platz schaffen für die Pflanzungen neuer Sorten im Herbst. Wer es mag, kann natürlich

Pflanzenporträt: *Hydrocotyle tripartita* oder *H. spec.* „Japan“, *H. spec.* „Australien“

Trendsetter in der Pflanzenaquaristik sind seit mehreren Jahren die Aquascaper. Immer auf der Suche nach kleinlaubigen und niedrigen Pflanzen und mit dem Blick nach Asien, haben sie bereits einige neue Aquariumpflanzen nach Deutschland geholt. Viele davon sind für die 08/15-Aquaristik in 60 l- Aquarien aber nicht geeignet, weil sie sehr viel Licht, CO₂ oder Dünger brauchen um wirklich dekorativ auszusehen. Bei *Hydrocotyle tripartita* ist das anders.



Hydrocotyle tripartita
im Aquarium

Die Art ist seit etwa 2008 in Europa bekannt und gelangt 2010 nach Deutschland, wo sie zunächst unter Aquarianern weiter gegeben wurde. Mittlerweile kann man sie auch als In-vitro-Pflanze bekommen.

Hydrocotyle tripartita hat kleine, schildförmige, tief eingeschnittene, drei bis fünflappige Blätter. Die Blätter sind etwa 1,5 bis 2 cm breit und rein grün. Die Pflanze wächst auch unter Wasser kriechend und bildet dabei nur kurze Internodien und auch nur kurze Blattstiele. Während *Hydrocotyle verticillata* dazu neigt im Aquarium bis zu 20 cm lange Stiele zu machen und die Blätter zur Wasseroberfläche zu strecken, wächst *H. tripartita* zu einem dichten Bestand heran. Nach einem Rückschnitt treibt die Pflanze gut wieder aus.

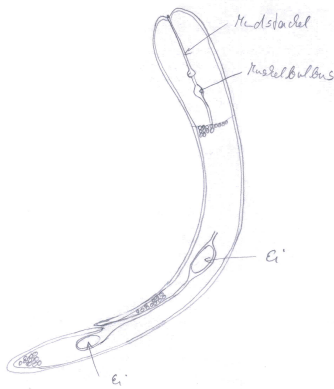
Für ihr Wachstum benötigt die Pflanze nur eine mäßige bis mittlere Beleuchtung. Mit viel Kohlendioxid und viel Licht lässt sich ein rasantes Wachstum erreichen. Mit zunehmender Lichtstärke werden die Polster immer flacher und die Pflanzen kriechend direkt am Boden entlang.

Kultivieren kann man die Pflanzen bei 23 – 27 °C, in weichem bis mittelhartem Wasser und einem neutralen bis leicht saueren pH-Wert. Als Beleuchtungsdauer sind 10 bis 12 Stunden ausreichend.

Wie so oft in den letzten Jahren, ist aber der Artname nicht ganz sicher. Da niemand weiß woher die Pflanzen stammen ist eine genaue Bestimmung schwierig. Vermutlich wurden sie ursprünglich in Australien gesammelt.

Wirbellose: Nematoden - Fadenwürmer

Sie sind klein, transparent, meist mit bloßem Auge nicht sichtbar und spielen darum in unserem Alltag eigentlich keine Rolle. Aber sie sind überall. Sie leben im Gartenboden, im Wasser von Flüssen, Bächen, Seen und Aquarien, in Pflanzen, Wirbellosen, Fischen, Säugetieren und im Menschen.



Ein wandernder Wurzelnematode

Etwa 20.000 Nematodenarten soll es geben. Sie haben fadenförmige Körper, der aus einem unsegmentierten Hautmuskelschlauch besteht, ein einfaches Nervensystem, Sinnesorgane für chemische und taktile Reize, Mundwerkzeuge, einen Verdauungstrakt und Geschlechtsorgane. Je nach Art der Nahrungsaufnahme haben sie zahnlose Mäuler, Zähne oder einen Mundstachel. Die Tiere legen Eier und durchlaufen vier Larvenstadien. Parasitische Arten wechseln meist zwischen verschiedenen Entwicklungsstadien die Wirte. Während die Adulten zum Beispiel in Säugern leben, gelangen die Eier oft mit den Ausscheidungen nach draußen, werden von Krebstieren, Fischen oder Vögeln aufgenommen, die Larven schlüpfen im Zwischenwirt und werden dann von neuen Endwirten beim Fressen der

Zwischenwirte wieder aufgenommen. Andere Nematodenarten werden von stechenden Insekten mit dem gesaugten Blut aufgenommen und bei weiteren Stichen übertragen.

Pflanzenparasitäre Nematoden sind bis 2 mm lang, viele andere Arten sind kleiner als 1 mm. Bodenlebende Nematoden sind selten größer als 1 cm. In Tieren lebende Arten sind manchmal mehrere Zentimeter lang. Der größte bekannte Nematode lebt in der Placenta von Pottwalen. *Placantonema gigantissimum* wird etwa 8 m lang und hat einen Durchmesser von etwa 2,5 cm. Zu den Krankheiten, die Nematoden beim Menschen verursachen, gehören die Elephantiasis und die Onchocercose (Flussblindheit).

Nematoden treten oft in sehr großer Individuenzahl auf. In einem Quadratmeter Wiesenboden können rund 20 Millionen von ihnen leben. Etwa 80 % aller tierischen Individuen auf der Erde sollen Nematoden sein. Fadenwürmer leben auch am Grund von Gewässern, im Mulm und Filter im Aquarium. Sie sind dort Bestandteil der normalen Fauna.

Nicht alle Nematoden sind Schädlinge. Einige fressen zum Beispiel Bakterien, andere Pilzhyphen, Einzeller oder Algen. Manche Arten werden sogar gezielt als Nützlinge gegen andere Tiere eingesetzt. Zum Beispiel töten *Heterorhabditis*-Arten die Larven von Dickmaulrüsslern und Gartenlaubkäfern. *Phasmarhabditis hermaphrodita* wird zur biologischen Bekämpfung von Schnecken eingesetzt. Gegen Trauermückenlarven im kann man *Steinernema sp.* ausbringen.

Fadenwürmer an sich sind also nicht schädlich. Sie sind Bestandteil von Nahrungsnetzen und für das biologische Gleichgewicht wichtig. Trotzdem haben sie wie „Bakterien“ erst einmal einen schlechten Ruf, weil sie für uns nur dann wichtig werden, wenn sie als Krankheitserreger oder Pflanzenschädling auftreten.

Nematoden im Boden

Jeder Gärtner wird früher oder später mit pflanzenparasitären Nematoden zu tun bekommen. Während in der Natur eine Mischung von verschiedenen Pflanzen im Jahresverlauf und über die Jahre hinweg (Sukzession) an einem Standort abwechseln, haben wir im Garten Monokulturen einer einzigen Pflanzenart, die im schlimmsten Fall auch noch immer wieder in auf einander folgenden Jahren an der gleichen Stelle angebaut wird. Für einige Bodenlebewesen bedeutet das das Paradies und sie vermehren sich schnell. Anderen Arten fehlt die Lebensgrundlage und ihre Zahl sinkt. Die verschiedenen Nematoden-Arten sind auf bestimmte Wirtspflanzen angewiesen.

Nematoden können an bestimmten Pflanzen überleben und ihr Bestand bleibt gleich. An anderen Pflanzen können sie sich nicht vermehren und ihre Zahl sinkt. An idealen Wirtspflanzen vermehren sie sich sehr schnell. Nehmen wir als Beispiel Möhren. Sie sind sehr anfällig für Schäden durch Nematoden. Sowohl der wandernde Wurzelnematode *Pratylenchus penetrans*, als auch die Gallen bildenden Nematoden *Meloidogyne hapla*, *M. chitwoodi* und *M. fallax* befallen sie und verursachen Deformationen. Diese Arten vermehren sich in den Möhrenwurzeln und von Jahr zu Jahr steigt ihre Zahl im Boden an. Die gleichen Nematoden befallen auch Erbsen, Schwarzwurzeln, Kartoffeln und Klee, vermehren sich in ihnen, verursachen aber nicht unbedingt sichtbare Schäden. In Kohlsorten vermehren sich diese Nematoden



Schäden durch Wurzelgallen-Nematoden an *Echinodorus* in der Sumpfkultur. Die Nahrungsaufnahme wird behindert und die Pflanzen zeigen Symptome von Stickstoffmangel an den Blättern.

dagegen kaum und verursachen auch keine Schäden. Zysten bildende Nematoden aus der Gattung *Heterodera* vermehren sich aber stark an Kohl und auch an Rote Bete.

Nun gibt es alle diese Nematoden in jedem Gartenboden. Die Menge in der jede Art vorkommt, hängt davon ab, welche Nahrungspflanzen ihnen zur Verfügung stehen. Durch wiederholten Anbau einer idealen Wirtspflanze, wird der Bestand einer Nematodenart so groß, dass es zu Schäden an den Pflanzen kommt. Das Problem dabei ist, dass alle unsere Kulturpflanzen die eine oder andere Nematodenart fördern. Es sollten im Wechsel immer Pflanzen angebaut werden, die einer Nematodenart als Nahrung dienen und dann wieder eine, die sich zu deren Vermehrung nicht eignet. Fruchtfolgen sind also unbedingt für die Gesunderhaltung des Bodens einzuhalten. Eine Pflanze vor der bekannt ist, dass sie die Menge an Nematoden im Boden wirklich reduziert und nicht nur das Gleichgewicht von einer auf die andere Art verschiebt, ist *Tagetes*. *Tagetes* wirken gegen Gallenbildende Nematoden (*Meloidogyne*), wandernde Wurzelnematoden (*Pratylenchus*, *Paratylenchus*) und Zystenbildende Nematoden (*Heterodera*, *Globodera*). Das macht sie zu einer beliebten Gründüngungspflanze. Informationen dazu habe ich auf meiner Internetseite zusammen gestellt. Andere Gründüngungspflanzen wie Phazelia, Gelbsenf, Klee oder Lupine, werden von verschiedenen Nematoden genutzt. *Pratylenchus penetrans* vermehrt sich in diesen Pflanzen zum Beispiel sehr stark. Darum sollte man sie besser nicht als Gründüngung vor den besonders empfindlichen Möhren aussäen. Kohlsorten inklusive Chinakohl, Rote Bete und Spinat werden von diesem Nematoden dagegen nicht geschädigt und er vermehrt sich in ihnen auch nicht gut.



Nematode aus einer Probe von verrottendem Pflanzenmaterial

Spinat ist recht unempfindlich gegen Nematoden und sie vermehren sich auch kaum an dieser Pflanze. Dadurch kann man Spinat überall als Vor- oder Nachkultur einsetzen.

Zu beachten ist auch, dass Nematoden nicht nur Kulturpflanzen nutzen, sondern natürlich auch Wildpflanzen. Beikräuter müssen sorgfältig entfernt werden.

Aber nicht nur die Pflanzen, sondern auf die Düngung beeinflusst die Vermehrung von Nematoden. Organische Düngung (Kompost, Hühnermist, Hornmehl etc.) wirken sich auf verschiedene Weise positiv aus. In humusreicheren Böden sind weniger Nematoden. Die meisten Probleme machen sie auf leichten Sandböden. Humusreiche Böden sind temperaturstabiler. Einige Nematoden, schlüpfen erst nach bestimmten Temperaturschwankungen. Die Humuskomplexe im Boden binden organische Verbindungen aus den Wurzeln, die Nematoden zum Schlupf anregen. Bei der Verrottung

von Pflanzenmaterial können nematizide Stoffe entstehen (Hanf und Sudangras). Auch durch Kalkung kann man Nematoden im Boden reduzieren. Bei pH-Werten über 6,6 sinkt die Häufigkeit von *Pratylenchus penetrans* deutlich und auch andere Arten verursachen bei einem neutralen pH-Wert keine Schäden.

Nematoden in aquatischen Ökosystemen

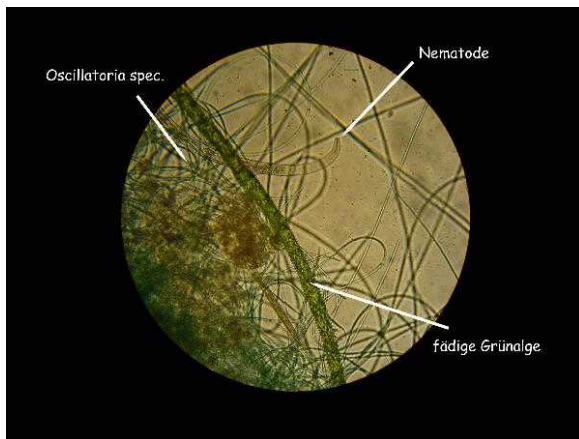
Alle Nematoden sind zur Fortbewegung auf einen Wasserfilm angewiesen in dem sie sich durch schlängelnde Bewegungen fortbewegen. Es können aber nicht alle Arten dauerhaft unter Wasser leben. In Gewässern gibt es vier Typen von Nematoden: algenfressende, bakterienfressende, omnivore (räuberische) und saugende, stachelbewehrte Arten. In unbelasteten Gewässern leben im Sediment vor allem bakterienfressende und omnivore Nematoden. Sind die Gewässer organisch belastet, treten vor allem omnivore und stachelbewehrte Arten auf. Algen fressende Arten spielen nur eine untergeordnete Rolle. Die marine Art *Chromadorita tenuis* frisst zum Beispiel Kieselalgen. Sie nimmt die Alge ins Maul, beschädigt ihre Hülle mit einem Zahn in seinem Schlund und saugt den Inhalt heraus. Einige Nematoden fressen andere Nematoden. Wieder andere Arten fressen Schwefelbakterien oder Blau-Grün-Algen (Cyanophyta). Z. B. fressen *Monydera* sp. *Oscillatoria*-Arten, von denen einige auch in Aquarien vorkommen können. Zu den bakterienfressenden Arten gehört *Caenorhabditis elegans*. Dieser Nematode lebt in terrestrischen Böden und im Sediment von Gewässern. Er ist also sowohl eine Wasser- als auch ein Landlebewesen. Diese Nematoden sind alle durch eine spezielle Form ihrer Mundwerkzeuge an eine bestimmte Ernährungsweise angepasst. Sie sind soweit spezialisiert, dass sie weder an Pflanzen noch an Fischen oder Wirbellosen Schäden anrichten können.



Ein Nematode aus einem gammelfenden Futterrest am Aquariumgrund.

Im Wasser findet man aber auch den Pflanzenparasiten *Aphelenchoides fragariae*. Das Erdbeerblattälchen befällt neben Erdbeeren auch Zier- und Wasserpflanzen. Es wurde zum Beispiel an *Cryptocorynen* im Aquarium gefunden. Weit verbreitet sind wandernde, endoparasitische Nematoden der Gattung *Hirschmaniella*. Zu diesen Arten gehört zum Beispiel der Reiswurzelnematode *H. oryzae*, es gibt aber auch einheimische Arten, die an Rohrkolben (*Typha*) oder Binsen (*Juncus*) leben. Die Fadenwürmer sind 1 bis 4 mm lang und haben einen kräftige Mundstachel. *Hirschmaniella spinicaudatus* kann mehrere Monate in trockenen Wurzeln oder in trockenen Böden überleben. Reiswurzelnematoden verursachen Kümmerwuchs an Reis, befallen aber auch Mais, Baumwolle und Zuckerrohr. Darum sind sie als Quarantäneschädling eingestuft. Pflanzen dürfen nur dann in die EU eingeführt werden, wenn sie garantiert frei von diesen Nematoden sind. Leider findet man diese Nematoden auch in den Wurzeln von *Cryptocoryne* und *Anubias*. Sichtbare Schäden verursacht das scheinbar nicht, denn die befallenen Pflanzen werden aus Asien importiert und hier über den Fachhandel verkauft. Generell spielen Nematoden als Pflanzenschädlinge im Aquarium keine Rolle.

Die meisten Nematoden findet man im Mulm des Aquariums, im Filter, in Blaualgenmatten und auf sich zersetzendem, organischem Material. Dort fressen sie Mikroorganismen.



Blaualgen unter dem Mikroskop.

Aquarium aber eine Rolle. Zum Stamm der Nematoda gehören nämlich auch die Fräskopf-, Haar-, Maden- und Spulwürmer. Fräskopfwürmer beschädigen den Magen-Darm-Trakt des Fisches, der die Nahrungsaufnahme dann einstellt. Häufig findet man den Fräskopfwurm *Camallanus cotti* in Guppys. Diese Art kann ohne Wirtswechsel verbreitet werden. In der Natur sind am Entwicklungszyklus aber Ruderfußkrebse beteiligt. Der männliche Wurm ist bis 5 mm lang, der weibliche bis 15 mm. Der Körper ist rötlich. Die befallenen Fische magern ab. Bei fortgeschrittenem Befall hängen die Würmer als deutlich sichtbare Fäden aus dem After. Auch Welse und andere fische werden parasitiert. Haarwürmer der Gattung *Capillaria* sind sehr weit verbreitet. Auch sie verletzen des Darm. Kleinere Fische gehen durch den Befall zu Grunde, während größere wie Skalare, den Befall manchmal ertragen können. Die Eier werden mit dem Kot ausgeschieden und infizieren neue Fische. Nur bei *Camallanus* und *Capillaria* sind Übertragungen von Fisch zu Fisch möglich. Anderen Nematodenarten werden durch fressen von Zwischenwirten (Kleinkrebse, Tubifex, Rote Mückenlarven) aufgenommen. Die Eier und Larven überleben auch in Frostfutter. Eine Behandlung der Tiere mit geeigneten Medikamenten ist notwendig, sobald ein Befall festgestellt wurde.

Es soll etwa 650 Nematodenarten geben, die Fische befallen. Seefische sind häufig betroffen. Die Würmer (*Anisakis*, *Pseudoterranova* und *Contracaecum*) leben in der Bauchhöhle und werden mit dem rohen Fisch zusammen in den Endwirt (Robben, Delfine, Seevögel). Isst der Mensch nicht ganz durchgegart, frischen Fisch kann er sich ebenfalls infizieren. Die Nematoden durchlaufen während ihrer Entwicklung einen Wirtswechsel. Eier gelangen mit den Ausscheidungen des Endwirtes ins Wasser, werden von Krebstieren aufgenommen, die wiederum von Fischen gefressen werden.

Fadenwürmer spielen als Fischparasiten im

Allerdings handelt es sich meist um ein Missverständnis, wenn Aquarianer von „Nematoden“ berichten die in Massen an ihren Aquarienscheiben herumkriechen. Frei lebende Nematoden sind klein und transparent. Sie sind nur mit dem Mikroskop bei etwa 100-facher Vergrößerung sichtbar. Die Würmer an den Scheiben sind meist Planarien oder harmlose Borstenwürmer wie *Nais*, *Stylaria*, *Chaetogaster* oder Fetttropfenwürmer (*Aelosoma*).



Kopf von *Nais* sp.. Diese Borstenwürmer fressen Mikroorganismen.

Fazit

Nematoden sind die „kleinen Unbekannten“ in unsere Umgebung auf die wir erst aufmerksam werden, wenn wir es mit schädlichen Arten zu tun bekommen. Viele von Ihnen sind einfach nur Bestandteil von Nahrungsnetzen und fressen Pilze, Bakterien oder Algen. Einige Arten werden mit Erfolg als Nützlinge zur Bekämpfung von Insekten oder Schnecken eingesetzt. Parasitische Arten, die Pflanzen, Tiere oder Menschen befallen stellen erst dann ein Problem dar, wenn ihrer ungehemmten Vermehrung nichts mehr im Wege steht.

Literatur:

Bassleer (2002): Der neue Bildatlas der Fischkrankheiten bei tropischen Zierfischen und Teichfischen.- Aquarium Münster

Duft, M. (2004): Ökotoxikologische Sedimentbewertung großer Fließgewässer mit Nematoden und Gastropoden: Vom Biotest zum Freiland.- 1. Auflage Cuvillier Verlag, Dissertation aus 2003

Kim, Jeong-Ho et al. (2002): Nematode worm infection (*Camallanus cotti*, Camallanidae) in guppies (*Poecilia reticulata*) imported to Korea.- Aquaculture 205, 231-235

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2004): Bundesprogramm Ökologischer Landbau – Nematoden im Ökologischen Gemüsebau.- BLE Bonn

Neumann, M. (2010): Fischkrankheiten im Aquarium – erkennen und erfolgreich behandeln.- Dähne-Verlag, Ettlingen

<http://www.uni-bielefeld.de/biologie/Zooökologie/pdf/FAZ-05-11.pdf>

Für Sie getestet: Kresse-Anzucht

Kresse ist eine typische Keimsprossensorte. Die Samen werden ausgesät und die jungen Keimpflanzen frisch zu Salaten, Quark oder auf Brot gegessen. Prinzipiell ist die Anzucht einfach, da Kresse schnell und leicht keimt. Dazu benötigt sie eigentlich nur etwas Feuchtigkeit.

Es gibt aber zahlreiche Möglichkeiten Kresse zu ziehen und einige davon habe ich einmal ausprobiert. Dabei sind zwei Dinge aufgefallen: erstens Kressesamen quillt in Wasser sehr stark auf, zweitens wird dabei viel Schleim freigesetzt. Beides ist bei der Anzucht problematisch.

1. Versuch: Die Keimsprossenbox

Da wir bei uns häufiger Keimsprossen in der Box von Kiepenkerl ziehen, bot es sich an auch die Kresse in der Box zu probieren. Das Sprossensaatgut wird hier in eine runde Anzuchtschale mit Überlauf gegeben und mit einem Deckel abgedeckt.

Mehrere solcher Schalen werden zu einem Turm aufgestapelt. Ganz unten ist ein Auffangbehälter für Wasser. Normalerweise werden die keimenden Sprossen zweimal täglich gespült, damit Stoffe, die aus dem Samen austreten nicht in den Schalen faulen. Dazu füllt man die obere Schale mit Wasser und lässt es durch die Ebenen laufen. Nach meiner Erfahrung empfiehlt es sich die Samen zumindest einmal am Tag mit dem Finger in Bewegung zu bringen, damit das Spülen effektiver ist.

Mit der Kresse hat dieses System aber nicht auf Anhieb funktioniert. Ich hatte den Boden der Schale nicht ganz flächig mit trockenen Samen bedeckt die Schale gefüllt und das Wasser durchlaufen lassen. Leider verstopften die Samen den Überlauf und das Wasser blieb lange in der Schale. Beim Aufquellen nahmen die Samen derartig an Volumen zu, dass hinterher eine Lage von 3 bis 4 Schichten in der Box war. Es wurde sehr viel Schleim frei, den ich versuchte herauszuspülen. Am zweiten Tag habe ich die Keimlinge auf zwei Ebenen verteilt und versucht durch Spülen dem Schleim Herr zu werden. Leider hat sich dabei gezeigt, dass keimende Kresse es nicht mag, wenn die Samen in ihrer Position verändert werden. Die Keimlinge wuchsen um die Ecke und richteten sich nicht auf. Nach drei Tagen musste ich das Experiment abbrechen, weil Fäulnis auftrat.

Im zweiten Anlauf habe ich die Kresse bewusst sparsam eingestreut und auf das Spülen weitgehend verzichtet. Das Ergebnis war deutlich besser. Es wurde kein Schleim gebildet und die Pflanzen wuchsen nach oben. Es bildete sich aber kein so schöner Bewuchs, wie ich es von anderen Keimsprossen gewöhnt bin. Die Pflanzen wirken etwas chlorotisch. Kresse scheint weniger für die Keimsprossenbox geeignet zu sein als beispielsweise Radies, Alfalfa oder Daikonrettich.



Im zweiten Anlauf ging es besser.

2. Versuch: Kresse-Saatscheiben

Kresse-Saatscheiben sollten eigentlich leicht zu handhaben sein. Man legt sie auf einen Teller gibt Wasser drauf und wartete eine Woche. Soweit die Theorie. Leider haut das nicht ganz hin. Zunächst fällt auf, dass die Kressesaat in der Saatscheibe recht spärlich und ungleichmäßig verteilt ist. Eine reiche Ernte ist nicht zu erwarten. Nach zwei Tagen drücken, die Keimlinge das Vlies der Saatscheibe nach oben durchdringen es aber nicht. Sie bleiben darin gefangen und wachsen zunächst nicht weiter. Etwa am vierten Tag löste sich das Vlies und die ersten Triebe wuchsen heraus. Leider stand die Schale am Fenster und trocknete im Verlauf eines Vormittags vollständig aus. So fiel für mich selbst die spärliche Ernte ganz aus. Mehr Erfolg hätte ich sicher gehabt, wenn ich unter der Saatscheibe feuchte Erde oder feuchte Watte gehabt hätte. Es sind ja aber noch 4 Saatscheiben da. ☺



Die Keimlinge schaffen es nicht alle Durch das Vlies zu wachsen.

3. Versuch: Kresse-Anzuchtset von Buzzy

Das Anzuchtset von Buzzy besteht aus einem transparenten Kunststoffbecher mit einem kraterförmigem Loch im Deckel und zwei Tüten Saatgut. Laut Beschreibung soll man den Inhalt eines Saatgutbeutels in die Box füllen und Wasser einfüllen. Dann gießt man das Wasser ab und schließt die Box mit dem Deckel. Danach soll man die Kresse mit einer Sprühflasche feucht halten.

Im Prinzip scheint das zu funktionieren. Allerdings war auch hier viel Schleim im Spiel und der fing an zu gammeln. Ich vermute, dass hier genau wie bei dem ersten Versuch in der Keimspaltenbox zu viel Saatgut drin war. Ich habe es wohl auch zu lange gewässert. Ich hatte erwartet bis das Saatgut von selbst untergegangen ist. Zu dem Zeitpunkt hatte auch bereits eine viskose Schleimschicht am Boden des Behälters gebildet. Es bildet sich kein Schleim, wenn die Samen nicht so lange im Wasser liegen. Man streut sie in die Schale rührt sie in etwas Wasser um, damit sie benetzt werden und gießt das Wasser ab.

Der Becher inspiriert zu weiteren Kulturversuchen. Durch das Loch im Deckel zieht zu große Wärme ab, aber Kondenswasser tropft fast vollständig wieder in den Becher. Wie macht sich wohl eine *Cryptosporidium parvum* in so einem Gefäß?

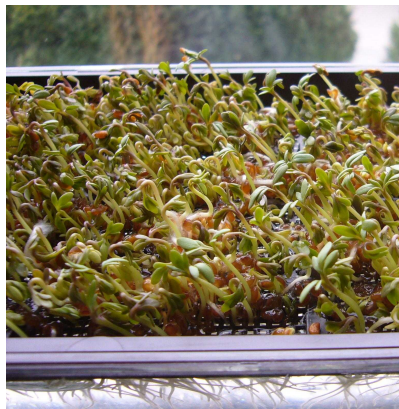


Buzzy-Becher



Der Schleim fault und stinkt.

4. Versuch: Die Kresse-Anzuchtbox



Kresse nach drei Tagen

Die Kresse-Anzuchtbox hat mich voll überzeugt. Nach den Problemen mit den übrigen Anzuchtverfahren habe ich in die Anzuchtschale von Anfang an nur etwa ein Drittel einer beigelegten Portionspackung gegeben. Dann wird Wasser aufgefüllt und das war es. Innerhalb weniger Stunden keimen die feuchten Kressesamen und schieben erstaunlich schnell sehr lange weiße Wurzeln in den Wasserbehälter. Die Kresse geht gleichmäßig auf und ist nach etwa 5-7 Tagen erntereif.



Zeit für die Ernte nach 6 Tagen.

Was muss man beachten?

Kresse-Saatgut darf nicht im Wasser liegen, sonst quillt es auf und schleimt.

Die Position der Samen darf nicht verändert werden.